使用上のご注意

照明器具使用上のご注意

●説明書や本体表示を必ずお読みの上、正しくご使用ください。

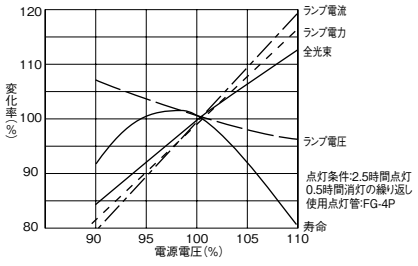
●器具定格電圧と電源電圧が合っているか確認してください。

- 器具の定格電圧と電源電圧は器具を取り付けする前に必ず確認してください。100V用の器具に200Vの電圧がかかると内部部品が過熱し焼損します。
  電源電圧が高すぎると安定器、ランプが短寿命になります。
  また、電源電圧が低すぎるとランプがチラツキ、不点灯あるいは短寿命になります。(注1)

(注1)について

電圧変動と明るさ・寿命の関係
(磁気回路式安定器の場合)

〈電源電圧が高い場合〉
ランプ電流が増加して明るくなりますが、ランプや安定器に無理が生じて寿命が短くなります。
〈電源電圧が低い場合〉
ランプ電流が減少して暗くなり、あまり低いとスムーズに点灯しなくなり、早期黒化や短寿命になります。



〈インバータ安定器の場合〉
制御回路によって、ランプ電流やランプ電力をコントロールしているために、特性は比較的銅鉄安定器より安定しています。

●ランプの種類・ワット数と、安定器(ワット数・種類・型式)が適合しているか確認してください。(注2)

- 間違うと故障やランプ破損および火災の原因になります。

(注2)について

ランプと安定器が適合しない場合

・点灯するまでの時間がかかる　・点灯しない
・ランプが割れる　・ランプ短寿命　・安定器の故障
・器具が過熱して火災のおそれがあります。

●使用場所に適した器具を選定してください。(注3)

- 器具を間違えて使用した場合絶縁不良により、ブレーカがトリップしたり器具のカバーの変色や変形、錆の発生、落下など重大な事故を招くおそれがあります。
- 器具は特別に指定されたものを除き、周囲温度5℃～35℃でお使いください。
- 低温時や風が当たる場合にはランプの温度が低下し光束がでないことがありますので、風が当たらない様ご配慮ください。

(注3)について

使用環境と適合器具

環　境	適合器具
業務用浴室	業務用浴室灯
サウナ	サウナ用器具
雨のかかる場所	防雨型器具※1
湿気・水気のある場所(浴室・厨房・地下室・地下道)	防湿型器具
周期的に洗浄するトンネルなど	防噴流型器具
低温の場所(冷凍庫など)	低温用器具
粉じんの多い場所(精糖工場など)	粉じん防爆型器具
可燃性ガスの生ずる場所(石油化学工場など)	耐圧防爆型器具 安全増防爆型器具
腐食性ガスのある場所(化学薬品工場、温泉など)	耐食型器具
振動・衝撃の多い場所	耐振型器具
クレーン、衝撃のある工場、体育館など	耐衝撃型器具
屋内プール	プール用器具

耐塩性について P.600

※1 防雨型器具であっても屋外では使用できない場合があります。使用制限など詳しくは図面、取扱説明書、器具個別のページをご確認ください。

- 器具を寒冷地でご使用になる場合、器具の縁につららができることがあります。
  つららが落ちると歩行者に危険が生じるような場所には設置しないでください。
- 白熱電球、ハロゲン電球は、振動のある場所では使用しないでください。点灯中の振動や衝撃はランプ短寿命の原因になります。

●蛍光灯器具、HID器具は、電源周波数(50Hzまたは60Hz)に合った器具をご使用ください。

- 蛍光灯、HIDの磁気回路式安定器搭載の器具には電源周波数の50Hz(ヘルツ)用と60Hz(ヘルツ)用の区別があります。間違えて使用すると、ランプ寿命が短くなったり安定器が焼損することがあります。(注4)
  ただし、インバータ式蛍光灯器具は50Hz/60Hz共用です。

(注)佐渡は60Hz、長野および上信越地区は60Hz・50Hzが混在していますのでご注意ください。

(注4)について

周波数を間違えて使用した場合

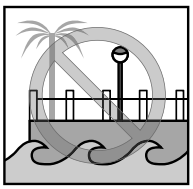
50Hz地域で60Hzの器具を使用	60Hz地域で50Hzの器具を使用
・ランプ、安定器の寿命が短くなる。 ・安定器の温度上昇が高くなり焼損する。	・暗くなる。 ・安定までの時間が長くなる。 ・ランプ寿命が短くなる。 ・チラツキが発生することがある。

●用途に合わせて器具を選定してください。

- 一例として「安全に関するご注意」を記載している商品群がございます。又、照明器具には個別の注意事項がありますので図面等でのご確認ください。

例)下記の用途には、一般器具を使用しないでください。

※1 海岸地帯とは海岸から2km以内の屋外・屋側
※2 一部の器種においては「重耐塩害仕様」・「耐塩害仕様」をご用意しておりますので、これらの器種をご使用ください。



海岸地帯※1,2または塩素を使用している屋内プールなど(耐食処理を施した照明器具、アーム、ポールは使用できます。)

湿度の高い場所や腐食性ガスが発生する場所

塩素を使用している屋内プールなど

■清掃時のご注意

- 器具には、電気部品が使用されています。
  清掃される場合などは電気部品に水などを含ませた布をかけないようにご注意願います。(絶縁劣化や、導通不良などの原因になります。)
- 器具を清掃される場合は、水または中性洗剤を用いて汚れた部分を軽く拭き取ってください。(アルカリ性や酸性の洗剤はご使用にならないようにしてください。)

●器具に殺虫剤を噴霧したり、シンナーなどで拭くことはお避けください。

- 殺虫剤を噴霧したりシンナーで拭きますと、セードやカバーにひび割れやくもりが生じる原因となります。器具に下のような注意シールを貼り付けてあるものは特にご注意ください。

ご注意　殺虫剤は絶対にかけないでください

■ランプの互換性について

当社製品と他社製品(ランプ・点灯管)の組み合わせには互換性のない場合がありますので、ご注意ください。

- 当社製品と他社製品(ランプ・点灯管)を組み合わせた場合、始動不良、チラツキ、色ムラなどの問題がまれにおこることがあります。器具および安定器の表示に従って指定された当社のランプをご使用ください。
- マルチハロゲン灯(メタルハライドランプ)、ハイカライトなど、当社独自のHIDランプについては当社の専用安定器をご使用ください。

蛍光灯使用上のご注意

〈蛍光灯全般〉

●点滅を繰り返すなどランプが正常に点灯しない場合は、直ちに電源を切ってランプを交換してください。
- 点灯管（グロースタータ）も確認してください。

●寿命に達した蛍光灯・点灯管は、放置せず速やかに交換してください。
- 器具が過熱し発煙するおそれがあります。

●ランプ寿命について
- 蛍光灯は、使用するにつれて明るさが低下するとともに、光色も若干変化しますので、一斉交換をおすすめします。
- ランプ交換につきましては定格寿命（例：FLR40なら12,000時間）での定期的な一斉交換をおすすめします。定格寿命を過ぎての使用は器具故障の原因となります。

●2灯用以上の器具の場合、1本のランプが寿命に達すると、もう1本のランプも不点灯になります。
- ランプをまとめて（2本とも）交換することをおすすめします。

●使用済のランプは割らずに廃棄してください。
- ランプを割るとガラス破片が飛散し、ケガの原因となることがあります。

●点灯中、消灯直後はランプが熱いので、手や肌などを触れないでください。
- ヤケドの原因となることがあります。
- 交換や清掃は十分に冷えてから行ってください。

●雨や水滴のかかる状態や、湿度の高いところで使用しないでください。
- 絶縁不良・破損の原因となることがあります。
- 防水構造の器具を使用してください。

●振動や衝撃のあるところでは、使用はしないでください。
- 不点灯・短寿命・落下の原因となることがあります。

●落としたり、物をぶつけたり、無理な力を加えたり、キズをつけたりしないでください。
- 破損した場合、ケガの原因となることがあります。

●殺虫剤・殺菌剤などをランプに直接噴霧しないでください。
- ランプの樹脂部（口金など）が劣化します。

●ランプに塗料などを塗ったり、物で覆ったりしないでください。
- ランプが過熱し、短寿命や破損・口金外れの原因となることがあります。

（丸形蛍光灯）

●丸形蛍光灯の口金は多少動くように作ってありますが無理に回さないでください。
- 破損や断線の原因となることがあります。

●丸形蛍光灯を取り付けるときは、ランプホルダでランプを強くはじかないでください。
- ランプ破損の原因となることがあります。

●プルスイッチ付器具の引きひも（スイッチ）を強くはじいたり、ランプにからませないでください。
- ランプ破損の原因となることがあります。

●コンパクト形蛍光灯を取り付けるときは、発光管部分を強く握りしめないでください。
- 破損の原因となることがあります。

●ランプは5～40℃の周囲温度での使用をおすすめします。省電力を目的に設計されたランプは、下記の周囲温度の範囲で、屋内用としてご使用ください。

ランプ	周囲温度範囲 ※ランプ単独
FL40SS…/37	5～40℃
FL65SS/58 FLR40S…/M-X・36 FLR110H…/A・100	10～40℃

- 低温時には、始動しにくかったり、点灯しても暗かったり、明るくなるまでに時間がかかったり、ちらついたりすることがあります。
- ランプに直接冷風があたると、冷風のあたる部分に水銀が凝集しますが、特性的には問題ありません。

●点滅を頻繁に繰り返すとランプ寿命が短くなります。
- 蛍光灯は、始動時、フィラメントに最も負担がかかります。1日数回の点滅ならほとんど影響はありませんが、20～30回も点滅すると、寿命は極端に短くなります。
- 人感センサなどと組み合わせて使用する場合や頻繁に点滅させる必要のある場所では、Hf蛍光灯器具とHfランプを組み合わせてご使用ください。また、人感センサなどの点灯保持時間は10分以上に設定してください。
- ランプフリー器具（VPN,VPH）であってもFLRランプ・FLランプはHfランプに比べて大幅に点滅寿命が短くなります。

〈参考〉ランプ寿命（フィラメント断線）にいたる点滅回数（当社実験データ：保証値ではありません）

ランプ	起動方式	点滅回数
FHF63	WF	30,000回
FHF32	(V) PN (V) PH	30,000回
FLR40S FLR40S/36	(S) UH	4,000回
FL20SS/18	EL	20,000回

- 蛍光灯は、点灯する際に最も負担がかかり、1回の点滅で約1時間寿命が短くなります。

●スタータ形のランプはラピッドスタート式器具には使用しないでください。
- 不点灯・ランプ短寿命の原因となることがあります。

●FLR40S…/M-X・36とFLR110H…/A・100は密閉性が高く、熱がこもりやすい器具や電源電圧が過電圧になりやすいところでは使用しないでください。
- 器具の過熱の原因となることがあります。
- FLR40…/M-X、FLR110H…/Aを使用してください。

●ラピッドスタート形の外面ストライプ方式（FLR…/M）のランプは、防水型・耐薬品型・防塵型・防爆型の器具や、ストライプや口金が反射板や近接導体などに接触する器具には使用できません。
- 感電や短寿命の原因となることがあります。
- 内面導電被膜方式（FLR…/M-X）のランプを使用してください。

●ランプフリー（起動方式：VPN.VPH）タイプの器具にラピッドスタート形の節電形ランプを、組み合わせてご使用される場合、ランプのバラツキなどにより低温（10℃以下）始動時、まれに移動縞が発生することがあります。ほとんどは、数秒～十数秒程度で解消しますが気になる場合は他の適合ランプをご使用ください。

■外面シリコン方式の110形ランプの始動性能について

軒下、屋外、アーケードなど雨水のかかる屋外場所に使用される場合には、Hf86形の防湿型器具をおすすめします。
蛍光灯110形ランプは、シリコンコートタイプなのでランプ表面に塵埃が付着すると、シリコンの撥水効果がなくなり始動が困難になる場合があります。

- 110形はランプ表面がホコリや煙草のヤニなどで汚れると始動性能が悪くなりますので、屋外などの汚れの激しい場所で使用する場合は、定期的に清掃することをおすすめします。この場合クレンザーなど洗剤のついた布で拭くとランプ表面に施してあるシリコンコーティングがはがれますので、清掃は水拭きで汚れた部分を軽く拭き取ってください。（洗剤は使わないでください。）
- 110形のランプを使用する器具は、必ず接地工事を行ってください。
- Hf86形器具と110形器具とは蛍光ランプの互換性はありません。110形器具には110形ランプをご使用ください。
- 連続調光型の器具（起動方式EYH）を周囲温度5～10℃でご使用の場合、一般形ランプをご使用ください。
  節電形ランプをご使用になると移動縞が発生する場合があります。

■Hf蛍光灯について
- Hf蛍光灯はHfランプ専用表示のある専用器具で使用してください。ラピッドスタート形・スタータ形器具の補修用には使用できません。不点灯・短寿命やチラツキが生じることがあります。
- Hfツイン蛍光灯は、低温時に明るくなるまで時間がかかったり一部明るさのムラが発生することがありますが異常ではありません。周囲温度10～40℃で使用してください。

■パルック蛍光灯スリム形（FHL）
- 18形・27形・36形は、点灯してから明るくなるまで少し時間がかかります。特に周囲温度が低いほど時間がかかりますが異常ではありません。

■コンパクト形蛍光灯・カラーツイン蛍光灯
- コンパクト形蛍光灯は、ランプ先端に微小な斑点ができることがありますが、しばらく点灯しておくと消えます。
- 36形・55形・96形は、低温時に明るくなるまで時間がかかり一部チラツキが発生することがあります。周囲温度5～40℃で使用してください。
- Hfツイン蛍光灯は、低温時に明るくなるまで時間がかかったり一部明るさのムラが発生することがありますが異常ではありません。周囲温度10～40℃で使用してください。

■冷陰極ランプ使用の誘導灯
- 冷陰極ランプを使用している誘導灯コンパクトスクエアは周囲温度5～35℃でご使用ください。（誘導灯コンパクトスクエアで使用している冷陰極ランプは、低温度（5℃未満）で長時間使用されますと短寿命になることがあります。）
- 冬場に風の影響を受ける場所や、屋側使用、マンションなどの共用廊下などでの使用に関しては、防水型誘導灯コンパクトスクエアをご使用ください。

■殺菌灯

- 殺菌灯は専用器具でご使用ください。
- 殺菌灯および反射板などの定期的な清掃やランプ交換を実施してください。殺菌効果が低下します。
- アクリル、ポリカーボネートなどの樹脂製パネルを有する照明器具などと併用する場合は、パネル劣化防止のため、ファン循環タイプを選定してください。

●点灯中の殺菌灯は絶対に直接肉眼で見ないでください。専用器具で使用してください。また反射光にもご注意ください。（反射率の低い仕上げや点灯時間の制限など）

- 目の痛みや視力障害の原因となります。
- 点灯中のランプを見る時は必ず専用の保護マスク、保護手袋などを着用し素肌を露出させないでください。

●殺菌灯から出る殺菌線を皮膚に直接あてないでください。

- 皮膚の炎症をおこす原因となります。

●紫外線による退色をさけたい場合には使用しないでください。

- 紫外線吸収膜付ランプ・ムシベール照明器具を使用すると、退色を緩和することができます。

■使用場所の注意

●引火する危険性（ガソリン、可燃性スプレー、シンナー、ラッカー爆燃性・可燃性粉塵など）のあるところでは使用しないでください。

- 火災や爆発の原因となることがあります。
- 防爆構造の器具を使用してください。

●粉塵の多いところでは使用しないでください。

- 器具の過熱・短寿命や火災・爆発の原因となることがあります。
- 密閉型器具を使用してください。ただし、爆燃性・可燃性粉塵の場合は、防爆構造の器具を使用してください。

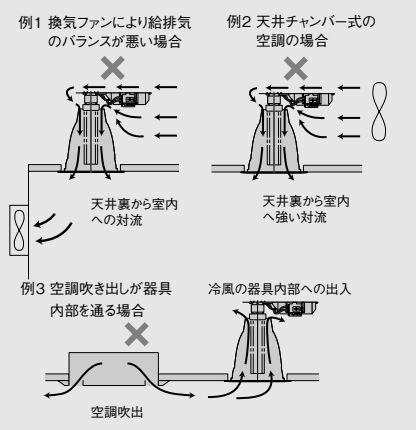
●酸などにより腐食しやすい場所では、一般器具によるランプの使用はしないでください。

- 漏電・落下の原因となることがあります。
- 耐食構造の器具を使用してください。

■蛍光灯を使用した天井埋込型器具について

蛍光灯は、周囲温度や風などにより明るさが変化しますので、空調で給排気のバランスの調整をしてください。特にコンパクト形蛍光灯用下面開放型ダウンライトなどは器具への空気の出入がある換気方式の場合、冷風が器具内部を通り、ランプを冷やし極端に暗くなる場合があります。

※風により蛍光灯の明るさが変化します。



使用中に発生する外観変化

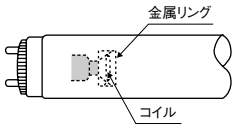
蛍光灯は、使用するにしたがって管の端が黒ずんだり、膜面が変色することがあります。これには種々の原因があり、変化の状態もそれぞれ違っています。

●スポット黒化

スポット状に黒ずむ現象で、電極コイルに充てんされているエミッタ（電子放出物質）が点灯中に少しずつ飛散して、電極付近の管壁に付着することによって起こります。点灯するにしたがって黒化の面積も大きくなります。

- **当社ラピッド蛍光灯は、この黒化を防止するため金属リングを設け、飛散したエミッタをキャッチし管壁への付着を防止しています。**

このため、寿命末期までほとんどスポット黒化が発生しにくくなります。また当社高出力蛍光灯は、金属プレートを設けて、スポット黒化を防止しています。



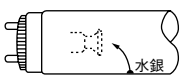
・金属リングはコイルを覆うような形に取り付けられていますので、フィラメント部分の輝度が低下し、金属リングのないランプと比較すると、両端1～2cm位が幾分暗くなります。

・また金属リング付近の放電が不規則に変化し、ちらつくことがありますが使用するに従い安定する傾向にあり、寿命などの特性には影響ありません。

●初回点灯黒化

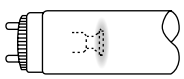
新品のランプを初めて点灯した直後のみに発生する現象です。管内の水銀が輸送中などにフィラメントやリード線に付着し、点灯直後瞬間的に蒸発し管壁に付着することによって起こります。点灯を続けると温度の上昇によって水銀が蒸発し、黒化現象は消えます。以後は発生しませんし特性には影響がありません。

（A）



水銀が輸送中の振動などでフィラメントやリード線に付着します。

（B）

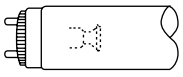


点灯するとフィラメントが赤熱し、付着した水銀が蒸発して管壁につき黒ずみます。

（C）

そのまましばらく点灯すると、熱で管壁に付着した水銀は徐々に蒸発し黒ずみは薄くなります。

（D）



黒ずみが消えます。

●エンドバンド黒化

点灯するにしたがって、口金から数センチほどのところから中央に向かって蛍光物質が変色する現象です。初めは薄く徐々に黒ずみ、口金側にはっきりした境界線ができ中央部ほど薄くなるのが特徴で、寿命末期には色が濃くなります。なおこの現象は、特性にはほとんど影響ありません。

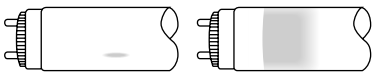
●水銀粒子付着

ランプ中央部の下側や、照明器具のルーバと接近した付近に黒い粒子が付く現象です。管内の水銀の微粒子が付着するために起こります。水銀はランプの点滅によって蒸発、凝縮を繰り返しますが、最も温度の低いところに集まる性質があるために起こるものです、明るさや寿命には影響ありません。

●斑点現象（蛍光物質の変色）内面導電被膜の変色（黄変）

内面導電被膜方式(M-X)のラピッド蛍光灯の場合、使用するに従って中央部分内面に斑点状のもの（斑点現象）が発生したり、全体が変色（黄変）することがあります。この現象はガラス管内面の導電被膜と水銀粒子の間の微放電によって、蛍光物質が少しずつ変色するために発生するものです。ランプに直接空調設備などからの風が当たると、その部分が冷却され水銀粒子が集まりやすくそこに斑点現象が発生しやすい傾向があります。

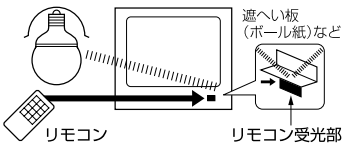
- **当社ラピッド蛍光灯〈内面導電被膜方式(M-X)〉は、被膜や被膜と蛍光物質の間にある保護膜の材質・厚さ・加工方法などに改良を加え、また正確な水銀量のコントロールに適したカプセル方式の製法を採用するなどにより、斑点現象や黄変の発生を減少させています。**



■パルックボールについて

●分解や改造はしないでください。発光管などは交換できません。

- 密閉型器具または密閉に近い器具では温度上昇が大きくなり、寿命が短くなるので使用しないでください。
- 使用可能と指定のあるランプ以外は使用しないでください。
- 周囲温度が40℃を超える場所では使用しないでください。
- 点滅を頻繁に繰り返す場所ではランプ寿命が短くなりますので不向きです。
- 直流電源では使用しないでください。
- ラジオなどの音響機器の近くで点灯すると、雑音が入ることがあります。雑音が入るときは、ランプから1m以上離してご使用ください。
- ライトコントロールなどの調光装置との併用はできません。故障の原因になります。
- 赤外線リモコンを採用したテレビなどの近くで点灯すると、リモコンが誤動作することがあります。



- 点灯直後は暗く、約30秒で明るくなります。
- 点灯直後約20分間は、明るさや光色が若干変化します。

■冬場(低温時)の特性

●蛍光灯は、20℃～25℃（ツインパルック蛍光灯は40℃、スリムパルック蛍光灯・ツイン蛍光灯のHfツイン1は35℃）の周囲温度で使用したときに最高の特性を発揮するようにつくられています。

●夏場は点灯直後でも実用上支障のない明るさになりますが、冬場は安定した明るさになるまで約5～6分かかります。

どのような品種でも、冬場のまだ寒い朝の室内などでは、夏場に比べて点灯直後非常に暗く感じたり、ちらついたりすることがありますが、暖房などで室温が上がれば、明るくなります。冬場のガレージなど温度が上がらない屋外では、夏場に比べて暗く感じます。一般形も節電形もほぼ同じですが、節電形のスタータ形40形・65形やラピッド40形・高出力110形はやや強く感じます。

●蛍光灯は風により明るさが変化します。

器具への空気の出入が強い換気方法や低温となる場所では極端に照度が低下します。

●冬場、初めて点灯した時、端部が黒くなることがあります。

新品の蛍光灯の初回点灯黒化と呼ばれるもので、しばらく点灯しておくと黒ずみは消えてしまいます。一般形も節電形も同じですが、節電形(スタータ形)は省電力効果を高めるため管径が細くなっていますので、一般形よりやや強く感じます。

■非常用電源(自家発電設備)との組み合わせについて

安定器への印加可能電圧は短時間定格にて94%～110%電圧となっています。自家発電設備をご使用いただく場合でも、この範囲でご使用いただく限りは問題ありません。ただし、自家発電設備の場合には立ち上がり時のオーバーシュートなどにより過電圧が発生することがありますので、十分安定後切り替えを行うようお願いします。（通常の自家発電設備は電圧が安定後（約10秒）切り替える機能がありますので問題ありませんが事前に確認をしてください。）

■安全保護機能について

●蛍光灯の電子スタータやインバータ安定器には、ランプ寿命検知機能（発振停止回路）を備えています。

ランプ寿命検知機能が働いた場合は、ランプを交換して電源スイッチを入れ直してください。また、雷サージなどの異常電流（突入電流）が器具に加わった場合も停止回路の働くことがありますので、その際も電源スイッチを入れ直してください。

〈寿命現象の例〉

- 消灯する
- 点灯してもしばらくすると消灯する
- 消灯してもスイッチを切ってから入れ直すと再び点灯するなどが繰り返し起こるような場合もランプ寿命が考えられます。

■照明器具の間引き点灯について

照明器具の省エネを目的として一部の蛍光灯器具のランプを外して間引き点灯する場合があります。この場合、確かに消費電力は下がりますが、この様なことを不用意に行いますと照度不足による視環境の悪化や業務効率の低下だけでなく、ランプを外すと入力電流が増加するなど、安全性の点でも問題が生じる場合があり、好ましくありません。照明器具の省エネを図る場合には必要な照度を確保した上で以下のような方法により省エネを図ることが最適と考えられます。

- 省エネ、高効率な照明器具に交換する
- 人が不在の部位は適宜消灯する

しかしながら、やむなくランプを外す場合は、下表をご参照の上、安全性には十分ご配慮ください。

蛍光ランプを外したときの入力特性と注意点

器種別			ランプの外し方	定格に対する割合 入力電流	定格に対する割合 入力電力	備考
スタータ形	40形1灯用 低力率形	100V用	ランプを外す	15%	7%	
		200V用	ランプを外す	0%	0%	
	40形1灯用 高力率形	100V用	ランプを外す注1	105%	17%	×
		200V用	ランプを外す注1	115%	1%	×
	40形2灯用 高力率形	100V用	ランプ2本とも外す注1	105%	17%	×
			ランプ1本外す注1	103%	60%	×
		200V用	ランプ2本とも外す注1	115%	1%	×
			ランプ1本外す	60%	50%	
ラピッドスタート形	40形1灯用 高力率形	100V用	ランプを外す	60%	7%	
		200V用	ランプを外す	60%	3%	
	40形2灯用 高力率形	100V用	ランプ2本とも外す注2	50%	6%	
		200V用	ランプ2本とも外す注2	50%	3%	
	40形2灯用 フリッカレス	100V用	ランプ2本とも外す	25%	5%	
			ランプ1本外す	95%	50%	
		200V用	ランプ2本とも外す	25%	5%	
			ランプ1本外す	85%	50%	
	110形1灯用 高力率形	100	ランプを外す	注3	注3	×
		200	ランプを外す	注3	注3	×
	110形2灯	100	ランプを外す注4	0%	0%	
		200	ランプを外す注4	0%	0%	
インバータ	Hf32形1灯用 高力率形	100V用	ランプを外す	2%	2%	
		200V用	ランプを外す	2%	2%	
	Hf32形2灯用 高力率形	100V用	ランプ1本または2本外す注5	2%	2%	
		200V用	ランプ1本または2本外す注5	2%	2%	

※上記は参考値です。
※スタータ形、ラピットスタート形の高力率形の場合、ランプを外すと低力率になります。

備考欄　×：入力電流が増加または高電圧が印加されているので実施しないでください。

注1）電流値が高くなり、安定器の加熱や配線容量、ブレーカ容量などをオーバーすることがあります。この方法は実施しないでください。

注2）ランプを1本外すともう一方のランプは消灯または微放電となりますので必ず2本とも外してください。

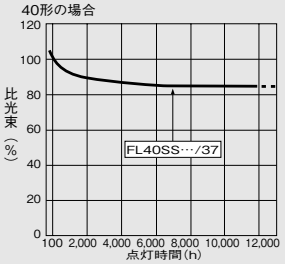
注3）始動特性改善のためパルス電圧が印加されています。危険防止のためこの方法は実施しないでください。

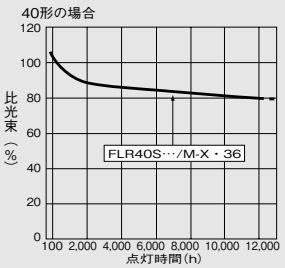
注4）照明器具にインターロック回路が組み込まれているためランプを1本でも外すと電源OFFとなります。

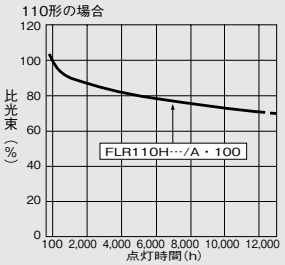
注5）発振停止機能により1本でもランプをはずすともう一方のランプも消灯します。

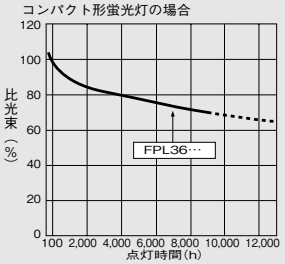
■光束減退特性

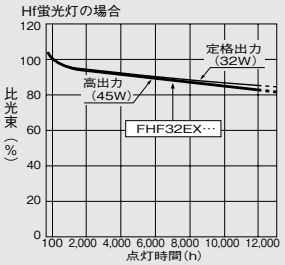
蛍光灯は、点灯時間の経過とともに、黒化や蛍光物質の劣化などによって、次第に光束が減少します。しかし、ランプの消費電力はほとんど変化しません。

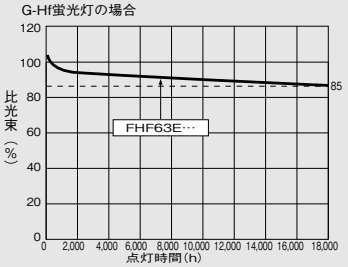












注）G-Hfランプは初期照度補正機能付専用安定器との組合せ時のデータです。

インバータ器具使用上のご注意

■インバータ器具の電磁波(ノイズ)について

インバータ器具は高周波でランプを点灯しているため、銅鉄安定器に比べ高周波の電磁波(ノイズ)が多くなります。この電磁波により音響・映像機器などに影響を与える場合があります。影響の程度は、器具台数、器具配置、AV機器の種類により異なりますが、一般的に考えられる問題点および対策方法は次のとおりです。

■インバータ安定器の点灯周波数帯

インバータバラストの点灯周波数は、JIS C 8117および(財)家電製品協会に定められている「基本周波数及びその高調波が33kHz未満又は40kHz超」を使用しています。

1.ラジオに対する影響

FM放送にはほとんど影響がありませんが、受信電波が弱い場合にはAM放送および短波放送では雑音が入る場合があります。AM放送ではラジオを器具から十分離し、短波放送では室外アンテナをご使用ください。

2.音声・映像信号に対する影響

放送設備などの音声信号や映像信号は微弱なため、電源線や照明器具からの電磁波の影響をうけることがあります。音声・映像信号はシールド線を用いて配線するか、信号線と電源線や、照明器具とは十分距離を離して施設してください。また、機器は必ず接地して使用してください。

3.赤外線式リモコンとの干渉

赤外線リモコンの使用周波数帯は、33kHz以上40kHz以下です。前述のとおり当社インバータバラストの点灯周波数は、1985年4月以降33kHz未満または、40kHz超を使用していますので通常使用状態では問題なく使用できますが、ランプがリモコン受信部に近くランプの光が直接リモコン受信部に当たる場合、誤動作や不動作がおきる場合があります。リモコン受信部には、できるだけランプからの光が入らないように配慮してください。

4.医療機器に対する影響

現場環境や医療機器の種類や機器の耐ノイズ性能によっても異なるため一概に判断できません。事前確認することをおすすめします。

※電磁波を低減した照明器具も一部ご用意しております。P.220

5.ワイヤレスマイクに対する影響

89年に改正された電波法に基づくワイヤレスマイクを使用したものでは問題ありませんが、以前の40MHz 帯を使用したものでは、ワイヤレスマイクの使用条件により雑音が入る場合がありますので、下記の事項に注意して施工してください。

- アンテナとマイクの間に金属物、柱などの障害物をおかない。(輻射電波を直接受信できる位置にアンテナを設置する)
- アンテナの指向性をマイク感度のとれる方向に置く。(マイクが移動する場合には、全方位に感度をもつアンテナ　例／ロッド形を使用する)
- アンテナを照明器具から離す。
- マイクの出力を上げる(多チャンネルの場合には、1チャンネルの出力が大きく他は小出力のため、雑音の影響を受けにくい1チャンネルを使用する)

6.ワイヤレス電話に対する影響

小電力形のものは問題ありませんが微弱電波形のものでは雑音が入る場合があります。微弱電波形の電話を使用する場合には事前確認することをおすすめします。

7.TVカメラに対する影響

高速度カメラや50Hz地区でTVカメラを使用すると、映像に雑音の入ることがあります。この場合はリップルレスタイプのインバータ(起動方式:VPH・VPN・PF・PX・PJ・WF・WXなど)をご使用ください。

8.OA機器に対する影響

一般的な使用条件においてOA機器(パソコン、ワープロ、etc)のある部屋でインバータを使用しても問題はありませんが、使用する機器が電磁波に弱い場合や、照明器具のすぐ近くに機器を設置される場合には事前確認することをおすすめします。

9.誘導無線に対する影響

使用周波数が30kHz～250kHzの誘導無線(同時通訳システム、列車無線システムなど)の場合、雑音が入ることがありますので事前確認することをおすすめします。

10.商品監視システムに対する影響

商品監視システム(防犯センサなど)の一部の機器については、インバータバラストの点灯周波数と干渉して誤動作する場合がありますので、事前に商品監視システムの周波数を確認してください。

※海外からの輸入商品の一部には、この国内規格に適合していないものがあります。この場合、その商品が蛍光灯の光を受けて誤動作することがあります。

11.電力線搬送を使用した機器に対する影響

電力線搬送を使用した機器と電源を共用すると、機器が正常に動作しない場合があります。電源を分けてご使用ください。

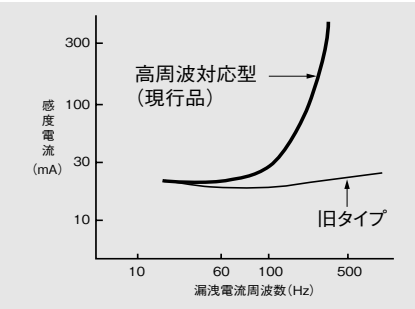
■インバータ器具と他機器の組み合わせについて

1.インバータ器具と漏電ブレーカの組み合わせについて

インバータ照明器具は、従来のラピッド式照明器具より高周波の漏洩電流が大きくなります。このため旧タイプの漏電ブレーカではトリップする場合があります。インバータ照明器具使用の場合は高周波対応型漏電ブレーカをご使用ください。

※当社製漏電ブレーカは1992年11月以降全ての品種で高周波対応型に切り替わっています。

漏電ブレーカの周波数特性図



2.インバータ器具とソリッドステートコンダクタ(SSC)との組み合わせについて

- インバータ器具をSSCで制御する電源回路に接続されますと器具、機器が正常に動作しないなどのおそれがあります。

3.インバータ器具と他機器の組み合わせについて

- 他社の位相制御方式の調光盤とインバータ器具は組み合わせて使用できません。
  たとえ100%出力で使用する場合でもちらつくことがあります。

■Hf蛍光灯について

- Hf蛍光灯はHfランプ表示のある専用器具で使用してください。ラピッドスタート形・スタータ形器具には使用できません。不点灯・短寿命やチラツキが生じることがあります。
- Hfツイン蛍光灯は、低温時に明るくなるまで時間がかかったり一部明るさのムラが発生することがありますが異常ではありません。周囲温度10～40℃で使用してください。

セルコンシリーズのセンサ機能について

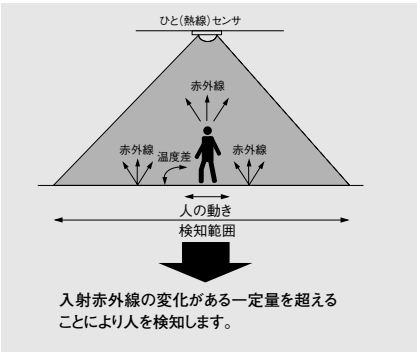
■ランプ寿命について

ランプは一回の点滅で寿命が約1時間短くなるとされていますので、点滅の多い使用方法でも極端に寿命が短くなりますのでご注意ください。保持時間はできるだけ長くすることで短寿命発生の対策になります。
または下限調光タイプをご使用ください。

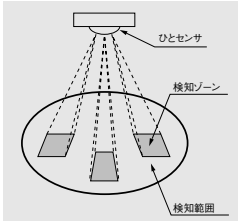
ひと(熱線)センサとは

■ひと(熱線)センサの動作原理

セルコンシリーズの「ひと(熱線)センサ」は赤外線センサによる人検知を行っています。地球上のすべての物体は、その温度と表面の性質に応じた電磁波を放射しています。人体表面からは、10μmの波長を中心とした赤外線が放射されており、人が検知範囲に入ったとき、センサに入射する赤外線の量は、人体表面と背景との温度差に相当する量だけ変化します。つまり、熱源である人体と床、壁などの背景との温度差に応じて動作します。

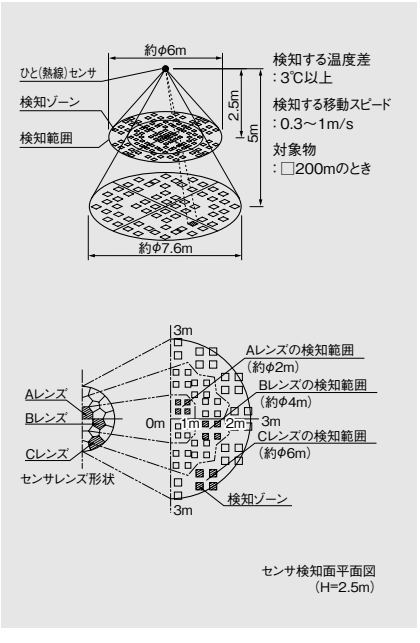


実際のセンサは右図のように検知範囲内にいくつかの検知ゾーンがあります。検知ゾーンがないところは検知しません。



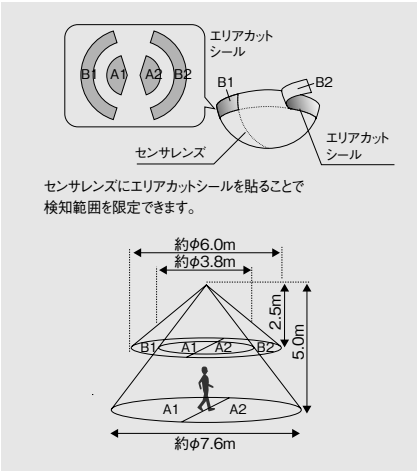
■ひと(熱線)センサの検知範囲

●シンプルセルコン(Hf、Wエコ)
●セパレートセルコン(N、NTタイプ)



〈検知範囲のカットについて〉

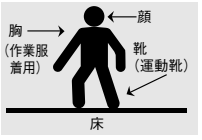
センサにシールなどを貼付することにより、検知範囲をカットすることができます。カットする範囲によりシールの貼付箇所が異なります。(センサレンズと検知範囲の対応図)



■使用上の留意点

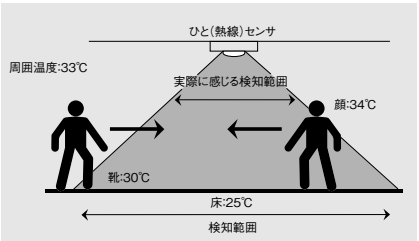
1. 夏季、周囲温度と人体の温度があまり変わらない時、検知範囲や感度が変化する場合があります。

人体温度分布の例(当社実験データによる)



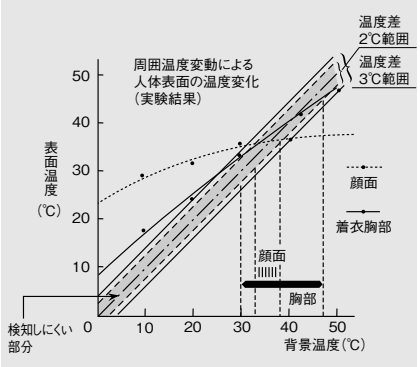
周囲温度	33℃の時	20℃の時
顔	34℃	32℃
胸	31℃	22℃
靴	30℃	25℃
床	25℃	15℃

ひと(熱線)センサは周囲温度(床)と人体の温度差を検知しますので、上の表のように周囲温度が高くなると、背景温度と顔面や着衣胸部の温度差が小さくなり検知しにくくなります。特に歩行時には、下図のように周囲温度が高くなると、人体との温度差が小さくなり検知範囲が狭く感じることがあります。

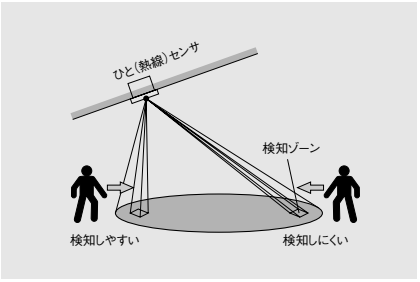


床と靴の温度差が小さい(5℃)ので検知しにくい	床と顔の温度差が大きい(9℃)ので検知しやすい

使用している熱線センサは温度差2℃または3℃以上を検知しますので周囲温度変動に対して下図のような特性があります。



2. 器具を壁または傾斜天井への取り付けはできません。進入方向によっては検知感度が鈍くなりますので、検知できない場合があります。



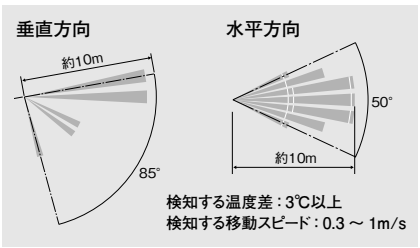
※検知ゾーンを横切った時に検知します。

3. 取付高さが高くなればなる程、検知ゾーンの抜け(検知ゾーンのない所)が大きくなります。センサまでの距離が遠くなり、温度変化が小さくなるので検知しにくくなります。従ってより大きな動作でないとセンサが検知しなくなります。使用環境、対象動作などによりますが、取付高さは5m以下をおすすめします。
4. 検知ゾーン内でも、人がほとんど動いていない場合やゆっくりとした動作の場合には、赤外線の変化がないため検知しません。(一例、トイレの便座に座ったままのとき)

シンプルセルコン階段灯について

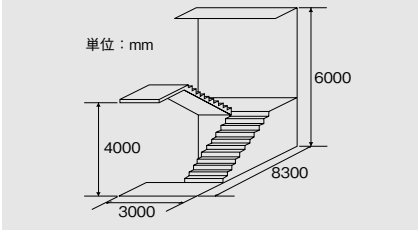
■ひと(熱線)センサの検知範囲

●センサの検知範囲は、センサを中心とする直径10mの円形内です。

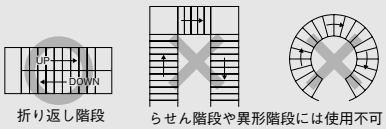


●階段の幅は1.5m以内(踊り場の幅は3m以内)としてください。ビームが疎となり、正常動作しない場合があります。
●センサは2個とも可動式ですので、上下階段に合わせて必ず調整をしてください。調整が不十分な場合正常動作しません。
●センサのビームを遮へいする障害物がある場合は、検知できません。

センサ付器具の最大適合階段寸法



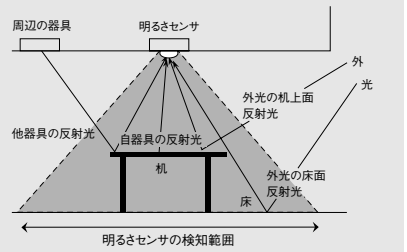
センサ付器具の適合階段形状



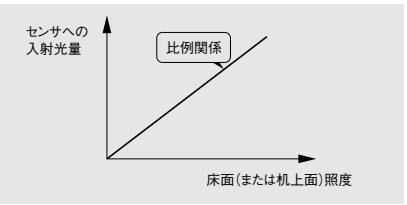
明るさセンサとは

■明るさセンサの動作原理

セルコンシリーズの「明るさセンサ」は天井面に設置され、センサ検知範囲から反射した光量を記憶し、その光量が一定になるように照明器具の光出力をアップしたり、ダウンすることで調整しています。



これは、部屋の環境（机・什器などの配置、反射率）が一定で外光がない状態では、床面（または机上面）の照度とセンサへの入射光量が比例関係であることを利用しています。しかし、実際の使用状態の外光入射時などは什器の陰影ができその比例関係がくずれ、床面（または机上面）の照度が設定時と異なる場合があります。



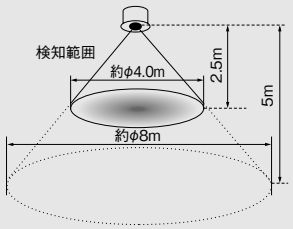
また、レイアウト変更などにより部屋の環境が変化すると前述と同様に比例関係がくずれます。したがって、明るさ設定は最終の使用環境で行い、すでに設定されている場合は、再設定をおすすめします。

■明るさセンサの検知範囲

明るさセンサの検知範囲（セパレートセルコン）

高さ2.5mで約φ4mを重点的に検知しています。

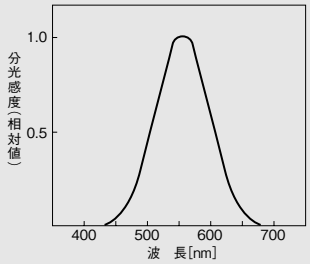
取付高さが高くなるとセンサへの直射光が少なくなりますので、設置面照度（15～1000 lx）が確保できることを事前にご確認の上、ご使用願います。



※設置面照度が15～1000 lx以外では、明るさ設定できません。

分光感度について

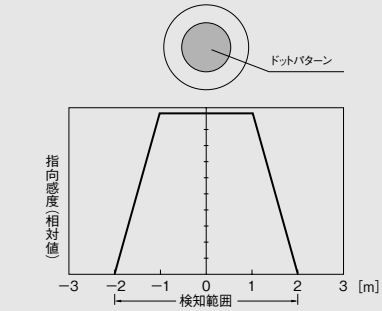
セルコンシリーズの「明るさセンサ」は、光に対する感度を人の目の感度に近づけるため特殊フィルタを採用しています。



人の目の感度（比視感度曲線）

指向感度について（セパレートセルコン）

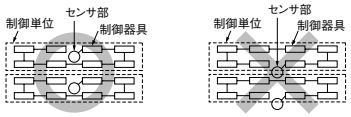
セパレートセルコンの「明るさセンサ」は、検知範囲からの光を平均的に検知するため、センサ感度補正フィルタにドットパターンをスクリーン印刷しています。



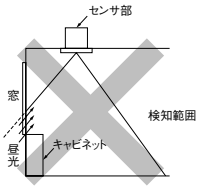
セパレートセルコン「明るさセンサ」の指向感度特性

■使用上の留意点

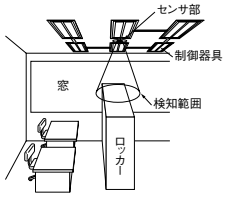
1. 検知範囲が制御器具を重点的にカバーする場所にしてください。多数灯の器具を一括制御しますが、あくまで制御はセンサ検知範囲からセンサに入射する光で行っていますので、制御単位の検討には十分配慮してください。



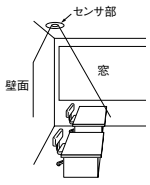
2. 昼光利用のため、センサ部を窓際に設置する場合は、窓からの距離は（天井高さ÷1.3）m以上離してください。センサ部を窓に近づけて設置すると、センサが昼光を直接検知してしまい照明器具の出力を抑え過ぎてしまう原因となります。



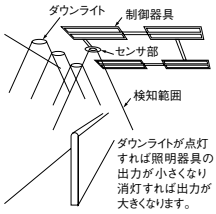
3. センサ部の直下に、ロッカーなどの高い什器が配置された場合、制御したい場所の明るさを適正に検知できず、動作に不具合が生じる場合があります。



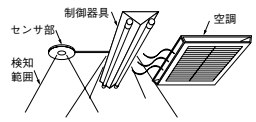
4. センサ部が壁面やパーティション近傍などに設置された場合、壁面の影響を受け、制御に不具合が生じる場合があります。



5. センサ検知範囲内の反射率が大幅に変化すると（レイアウト変更や人が密集した場合など）照明器具の出力が変化する場合があります。

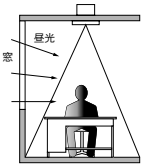


6. センサ検知範囲でスポットライトなどによる光が入切されたり、近傍の照明器具が空調の影響などで明るさが変化したりするとその影響をうけ、制御に不具合を生じる原因となります。



空調の入切によりランプ出力が変化しセンサ部の動作に影響を与えます。

7. 側窓採光の部屋の窓際では、特に多くの昼光が得られています。すなわち在室者が窓と平行に座っている場合は、下図のように顔面上の窓側は明るくなり、反対側は影になって暗くなります。昼光だけで照明した場合、もしくは人工照明の量が不足した場合、明暗の差が大きくなり手元が暗くなるので、好ましくありません。従って当社セルコンシリーズの明るさセンサ付器具の調光範囲は25%以上を目安としています。



窓側は明るく、窓の反対側は影を生じて暗くなります。

■おまかせセルコンの使用上の留意点

1. 「明るさおまかせ機能」は使用場所の運用に合わせて、前回使用時の明るさを維持するように自動的に動作します。昼間のみのご使用など常時、設計照度よりも明るい状態でお使いの場合、次回点灯時に昼光利用が見込める環境になっても十分に調光しない場合があります。
ブラインドなどによる昼光の一時的なカットや夜間までのご使用など、10分以上の設計照度状態での運用が昼光を最大限に利用することにつながります。
なお、Wエコタイプは目標値を固定する動作モード2で使用すれば明るさ目標値が一定になります。

2. 照明器具個々に調光動作を行うため、一時的に器具間にランプの輝度差が発生する場合があります。予めご了承ください。

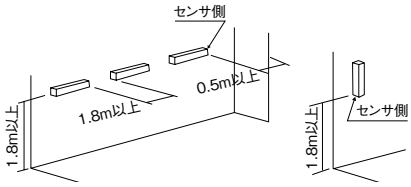
3. レイアウト変更などにより反射率が変化した場合、おまかせ機能による照度の補正に時間がかかる場合があります。極端に暗い状態が続くなど作業に支障をきたす場合は、一旦、電源をOFFにし、再度電源を入れなおしてください。おまかせ機能により自動で照度を補正します。
（点灯後、10分経過しても変化が無い場合は再度電源OFF、電源ONの操作を行ってください。）

見守ルクスシリーズ使用上のご注意

EEセンサについて

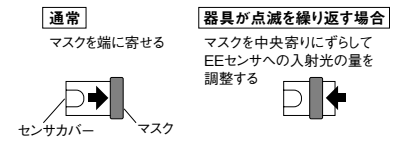
■施工について

ランプの点滅による照度変化の影響で、EEセンサが正常に動作しない場合があります。下図のとおり施工してください。



■EEセンサON/OFFの調整方法

・器具が頻繁に点滅を繰り返す場合は、下図のようにセンサカバーのマスクをずらしてEEセンサへの入射光の量を調整してください。



蛍光灯器具の配置設計上のご注意

●風がランプに連続的に当たるような器具設計（例えば換気孔を兼ねた器具）はさけてください。
チラツキ、照度低下や水銀の凝集・斑点を生じます。

●ツイン蛍光灯の28～96形の点灯方向は、口金上から水平までの範囲をおすすめします。ランプの明るさが低下したり、短寿命の原因となることがあります。

●Hfスリム蛍光灯は、水平点灯以外で使用する場合、ランプマーク側を下にしてご使用ください。

●110形の、低温特性は良好ですが、高温では光束低下が大きいため、器具の放熱には十分ご注意ください。

●Hf蛍光灯は、高温での光束低下が大きいため（特に高出力使用時）、器具の配置には十分ご注意ください。

●インバータ蛍光灯器具にはニューコスモFシリーズ埋込遅れOFF動作ユニットは使用できません。

●殺菌灯の器具を設計する場合は、紫外線（殺菌線）照射により、劣化、退色しますので使用材料の耐候性を考慮した内装設計にしてください。

蛍光灯のご使用にあたって

●安定器・器具との互換性にご注意ください。ランプと安定器・器具との組み合わせが不適当ですと、点灯しなかったり、短寿命の原因になります。

●使用場所の温度にご注意ください。蛍光灯は、周囲温度の影響を受けやすいランプです。また、品種によっては推奨温度範囲が制限されているものもあります。

●点滅にご注意ください。蛍光灯は、1回の点滅で約1時間寿命が短くなります。

エバーレッズ使用上のご注意

■LEDの色バラツキについて

白熱灯や蛍光灯などの一般光源と比較して、白色LEDは色バラツキが大きいのが実情です。そのため、個々のLEDにより色味が異なる場合がありますのでご了承ください。

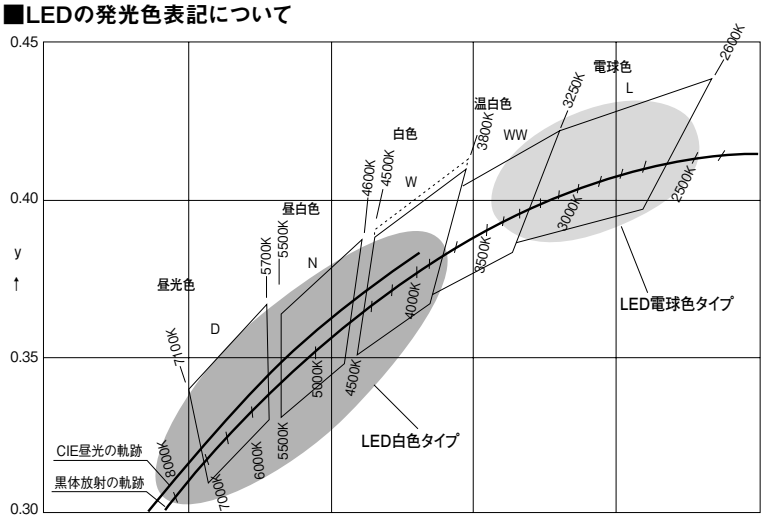
•カラー演出器具（LEDカラー演出用照明器具 多機能タイプシリーズなど）の色バラツキについて

白色と同様にRGBのLEDについても個々の色バラツキがあります。そのため、混色した場合に器具ごとの色バラツキが目立つ場合があります。特に3色点灯による中間色や白色に近い色での演出を行った場合に目立つことがあります。また、上記の理由により、LEDカラー演出用照明器具 多機能タイプシリーズにおいては、演出専用ソフトを用いてモニタ上で確認・設定した色と、実際にLEDが発光する色とは異なることがありますのでご了承ください。

■光束値、照度分布、配光について

各器具の説明に記載されている光束や照度分布などは参考値であり、その値を保証するものではありません。目安としてお考えください。

■LEDの発光色表記について



（昼光色、昼白色…などの表現と色度範囲はJIS Z 9112蛍光ランプの光源色の色度範囲による）

■LED照明器具の発熱について

LEDから発する光には熱線が含まれておりませんが、器具および電源ユニットは発熱します。そのため、密閉した空間や連接して設置する場合に制約がある品種もありますので、承認図などで確認をお願いいたします。

HIDランプ使用上のご注意

●ランプや安定器に表示された電圧で使用してください。

●電源電圧は安定器に指定された電圧の±6%の範囲内で使用してください。

●急激な電圧降下(5%以上)がある場合、ランプが消灯することがあります。

●安定器からランプ(ソケット)までの管灯回路長に制限のある品種は、指定の長さ以下で使用してください。

●ランプは調光して使用しないでください。
〔ハイゴールド(効率本位形)や蛍光水銀灯<調光形>、セラメタ調光用など調光できるランプを除く。〕
• 短寿命の原因となることがあります。

●ランプから近距離のところで長時間作業したり、ランプを直視することは避けてください。
• 日焼けをしたり、目を痛めたりすることがあります。

●ハイゴールド(効率本位形)、ハイゴールド(演色改善形)、ハイカライト(140形)、スカイビーム、カラーHIDランプ、セラミックメタルハライドランプは、ランプが不点灯になった時は、電源スイッチを切ってください。
• 不点灯になったランプを長時間放置すると、高圧パルスにより点灯装置および管灯回路の故障の原因となります。(ハイゴールド(効率本位形)は、LSタイプを除く。)

●ハイゴールド(効率本位形)、ハイゴールド(演色改善形)、マルチハロゲン灯SC形<Lタイプ>、メタルハライドランプ<L2タイプ、Lタイプ>、セラメタH(旧称:パナビームH)、エコセラⅡは、電源スイッチを入れるとランプに内蔵されているスタータが点滅し、放電開始までに数分かかる場合がありますが異常ではありません。

●ハイカライト、スカイビーム、マルチハロゲン灯は、ランプ個々に光色のバラツキが若干ありますが実用上問題はありません。

●テフロン膜付きランプは、鋭利なものをぶつけたり、みがき粉などでランプを清掃しないでください。
• テフロン膜に傷がついて、剥離の原因になります。

●スカイビーム<両口金形>、CDM-T、CDM-TDは直接素手でふれないでください。
• ランプに油分、汚れなどが付着しますと破損や短寿命の原因となることがあります。
• きれいな手袋などを使用してください。汚れた場合はアルコールなどを浸したきれいな布で拭きとってください。

HIDランプ・安定器 P.997

ランプの管灯回路の長さ制限とパルス電圧の減衰

〈内線規定〉

●HIDランプを使用する場合、管灯回路の電圧降下は5V以下になるように配線してください。

●安定器の電圧の±6%以内にしてください。

●電圧は高くても低くても始動や寿命に影響します。

〈電圧降下が5Vになる管灯回路の長さの計算式〉

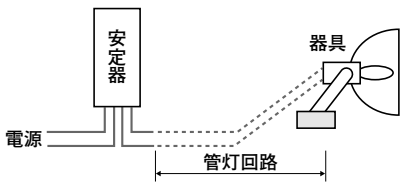
$$配線長(m) = \frac{電線の断面積(mm^2) \times 5(V) \times 1000}{35.6 \times ランプ電流(A)}$$

内線規定(JEA C 8001-1990) 120節より抜粋

●低圧配線中の電圧降下は、幹線、分岐回路において、それぞれ標準電圧の2%以下(変圧器使用3%)とすることができる。

●変圧器の2次側端子から最遠端の負荷に至る電線のこう長が60mを超える場合の電圧降下は、負荷電流(ランプ電流)により計算する。

120m以下　電圧降下　5%以下
200m以下　電圧降下　6%以下
200m超過　電圧降下　7%以下



ランプ(W、A)		単線 / より線	電圧降下5Vの管灯回路の長さ(m) 1.6(φ) 2mm²	2.0(φ) 3.5mm²	2.6(φ) 5.5mm²
H1000	8.3A		34	53	90
H700	5.9A		48	75	126
H400	3.3A		86	134	226
H300	2.5A		113	176	298

※上表は単線の断面積で計算しています。
●厳密に計算すると、単線とより線では配線長さに差がありますが、上表を目安にしてください。

ランプ・安定器の誤使用時のトラブル

●HIDランプは、必ず適合する安定器と組み合わせてご使用ください。
ランプの破損や短寿命、安定器の短寿命の原因となります。

ランプと安定器のワット(W)を間違えた場合

安定器700形+ランプ400形 安定器(W)よりランプの(W)が小さい	安定器400形+ランプ700形 安定器(W)よりランプの(W)が大きい
●ランプの短寿命や破損する場合があります。(過負荷点灯)	●ランプ短寿命。 (調光使用していることになります。)
●ランプの出力は安定器の(W)と同じ700Wになり、約2倍の過負荷で点灯していることになるので、ランプが破損する場合があります。	●ランプの光色異常やチラツキが発生します。 ●700形ランプを400形で調光点灯していることになり、ランプ特性・寿命の保証ができません。

▶ ランプの出力は安定器のワット(W)で決まります。

周波数を間違えた場合

50Hz地域で60Hzの安定器を使用	60Hz地域で50Hzの安定器を使用
●安定器の温度上昇が高くなり、短寿命になります。 ●ランプ短寿命。	●ランプ短寿命。 ●暗くなります。 ●安定点灯までの時間が長くなります。

注)定電力型安定器では逆の現象になります。

電源電圧の変動が大きい場合

適正電圧以上で使用	適正電圧以下で使用
●安定器の温度上昇が高くなり、短寿命になります。 ●ランプ短寿命。 ●極端に明るくなります。	●ランプが立ち消えします。 ●ランプが暗く、安定点灯までの時間が長くなります。 ●ランプ短寿命。

注)適正電圧:
一般型安定器では定格電圧±6%
定電力型安定器では±10%

ハイカライトのG形(高演色形)とH形(高彩度形)の誤使用

高演色形ランプ+高彩度形安定器	高彩度形ランプ+高演色形安定器
●ランプの色温度が下がり光色が黄色くなります。 ●ランプ電流が増加して安定器の温度上昇が大きくなり、安定器の短寿命になります。	●ランプが立ち消えします。 ●色温度が高演色に近くなります。 ●ランプ電圧が高いので早期に立ち消えします。(短寿命になります。)

●同じワット(W)でも、ランプと安定器の種類が異なると、始動しなかったり、ランプの破損、短寿命や過電流により、安定器が短寿命になることもありますので、必ず適合するものを組み合わせてください。

調光用安定器とランプの誤使用

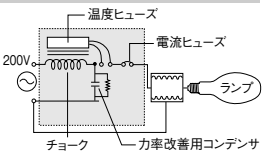
調光用安定器+水銀灯一般形ランプ	調光用安定器+マルチハロゲン灯Lタイプ
●ランプの電極温度が下がりランプ電圧が不安定で、チラツキが発生することがあります。 ●ランプ短寿命。	●極端なランプ短寿命になります。 ●色温度が高くなります。

●水銀灯1000形は電流が大きいために、調光しても発光管の温度がそれほど下がらないので一般形のランプがそのまま調光使用できます。

注)水銀灯調光用ランプ:調光時の発光管温度≒400℃以上に保って、特性を安定させるために、700形までのランプは保温膜を塗布しています。

安定器の(1次と2次)逆結線

ランプへの影響	安定器への影響
●ランプ電力が増加(約1.5倍)して、破損することがあります。 ●ランプの光色が著しく変化します。 ●ランプ短寿命。	●回路電流が増えて(約1.5倍)、保護装置なしの安定器では焼損します。 ●安定器の温度ヒューズが溶断します。(電流ヒューズは切れない) ●コンデンサの故障(パンク)。



オートリフター使用上のご注意

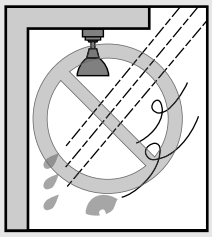
選定上のご注意

●照明器具の保守点検専用です。
●定格電圧・定格周波数以外では使用できません。
●許容質量を超える照明器具や質量のアンバランスな照明器具は取り付けないでください。
●4kV以上のパルスが発生する別置安定器と組み合わせての使用はできません。
●オートリフターの昇降可能高さ以上の高さ及び容易に点検できない場所には設置しないでください。

オートリフターをご使用の場合、使用禁止場所ではないことをご確認ください。

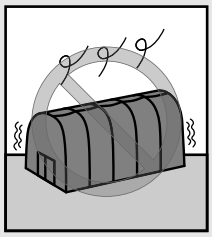
オートリフターの使用禁止場所

下記の指定場所や施工内容をお守りください。誤って使用されますと器具落下、感電、火災などの原因となります。下記の場所では、使用しないでください。また、照明器具には個別の注意事項がありますので、承認図などでご確認ください。

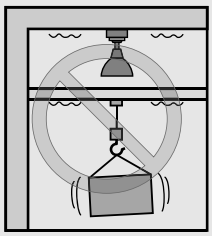


●風を防ぐ壁がない建物などの雨・風の当たる場所、風が通りやすい場所

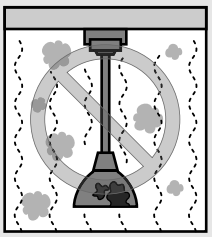
●プール・浴室などの湿度が85%を超える場所



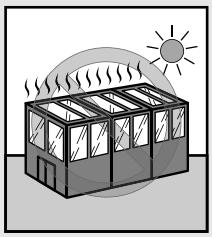
●テントなど風で揺れやすい建物・工作物



●クレーンなどの振動が発生する場所や衝撃の多い場所

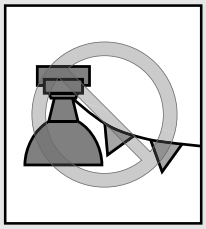


●粉塵(専用器具を除く)や腐食性ガスの発生する場所

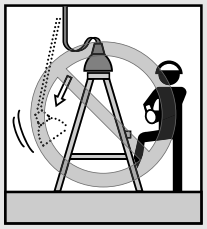


●ガラス張りの屋根などの高温(40℃以上)になる場所
冷蔵室など周囲温度が−15℃以下の場所

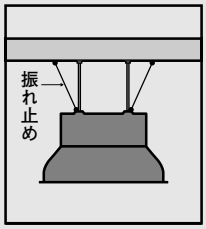
オートリフターの施工・操作時のご注意



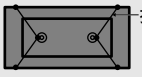
●旗や垂れ幕などを取り付けるなど、照明器具の昇降やメンテナンス以外の目的に使用しないでください。



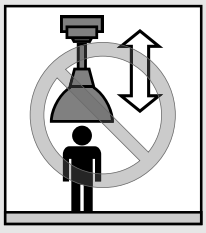
●照明器具を取り付ける時、ワイヤに衝撃が加わる可能性がある作業はしないでください。



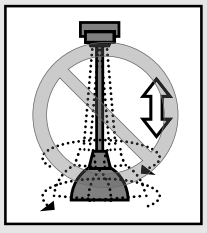
(上部から見た図)



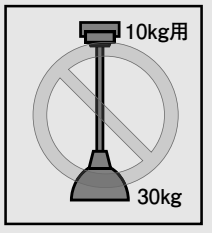
●ボルトを出して吊り下げ取り付けする場合は、振れ止めを行ってください。



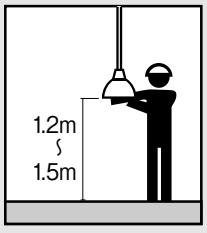
●昇降操作中は、照明器具の直下に立ち入らないでください。周囲の安全を確認してください。



●照明器具を回転させたり、ゆらしたりしないでください。ワイヤがねじれたり、照明器具がゆれている時には上昇させないでください。



●器具重量に合わせてオートリフターを選定してください。

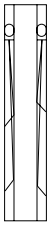


●照明器具の取り付けは適正位置(1.2m〜1.5m)で行ってください。

(その他)
●昇降操作前には必ずランプ回路の電源を切ってください。
●ワイヤに傷や変形を見つけたり異常を感じた場合は、使用を中止してください。
●実総質量(オートリフターの質量と照明器具の質量を加算した質量)に耐える強固な構造躯体などに取り付けてください。
●オートリフターの定格昇降回数、寿命を越えての使用はしないでください。

冷陰極蛍光灯 誘導灯コンパクトスクエア　両面型の仕様について

●内照式とは違い、導光方式を採用し、表示板の取り付けにはパネルケースを使用しております。片面型と両面型の確認は、本体裏面にカセット式ランプ取付穴、表示板取付穴があるかどうかで区別できます。

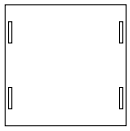


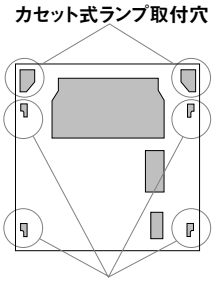
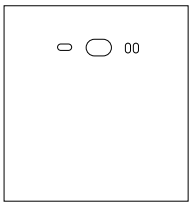
ご注意
両面型を片面型として、使用することはできません。
（両面型は、ランプを2本使用していないと点灯しません。）

●カセット式ランプ

●パネルケース

表示板：表面


表示板：裏面

	両面型	片面型
本体裏面	・カセット式ランプ取付穴（2ヶ所） ・表示板取付穴（4ヶ所）が開いています。 カセット式ランプ取付穴  表示板取付穴	・ノックアウト電源用のみ （壁直付けする場合用） 

エバーレッズ照明器具の設置について

●LED照明器具は光源の寿命が40,000時間と長寿命であり、一般的な使用方法ではランプ寿命と器具寿命がほぼ同じとなり、ランプ交換の必要がありません。ただし、使用中の故障への対応や、安全使用のための定期点検を行うために器具を取り外す必要がありますので設置方法（建築との取り合い、器具の納め方、設置場所）については十分考慮していただいたうえでご使用いただきますようお願いします。

●設置後のトラブルを未然に防ぐため、器具の設置方法について下記のことを守っていただきますようお願いいたします。

1. 点検、交換、取り外しを考慮した設置。
万一の時には構造部材を壊したり、傷つけたりすることなく器具の点検、交換、取り外しができるように設置してください。

2. 高所設置への配慮。
ビルの外壁などの高所に設置する場合は、ビルに併設されたゴンドラなどで点検ができることを必ず確認した上で設置計画をしてください。

器具の選定に際して

照明器具の選定・取り付けには十分注意を払ってください。

●スポットライトなど照射面が高温になるため照射距離に制限がある器具があります。制限以下の距離で使用されると火災のおそれがあります。照射距離をご確認の上、器具をご選定ください。

●ブラケット・ウォールライトなどには、取付方向の制限がある器具があります。制限以外の方向で使用されると、感電や落下のおそれがあります。取付方向をご確認の上、器具をご選定ください。

●照明器具は取付面の強度が弱い場合や、指定以外の取り付けをした場合、器具の落下などのおそれがありますので、取付面強度や接続器など十分確認の上ご選定ください。

●埋込型の器具は断熱施工などに制限があります。断熱施工可能型以外の器具を断熱材で覆うと火災の原因となりますので、確認の上ご選定ください。

使用場所に適した専用器具をご使用ください。

●湿気・水気のある所、雨のかかる所には防水型器具をご使用ください。一般器具を使用すると感電するおそれがあります。また、防水型器具は防水性能により、〈防湿型〉〈防雨型〉〈防湿型・防雨型〉があります。使用場所に応じて適合器具をご使用ください。

●サウナには、サウナ用器具をご使用ください。

●照明器具で防水を目的に使用しているゴムパッキンは、使用環境（異常振動・高温・紫外線など）によって劣化が早まり、防水性能が低下する場合があります。定期的な点検、早目の交換をおすすめします。

●屋内プールには、専用器具をご使用ください。

■振動・衝撃の加わる場所での器具使用について

●振動、衝撃の加わる場所にHIDランプ（マルチハロゲン灯、ハイゴールド（効率本位形）、水銀灯など）を使用される場合は使用場所の条件に合わせて器具を選定ください。

	頻繁に衝撃の加わる場所	比較的小さな横振動横荷重の加わる場所	縦振動の加わる場所
適合器具	・耐衝撃型吊具付ホルダ	・耐衝撃型吊具付ホルダ	・耐振型吊具付ホルダ
注意事項	クレーン、ホイストなどの衝撃を受ける場所にルーバ、ガードを使用の場合は別途ご相談ください。		
	・器具は水平に取り付けてください。		

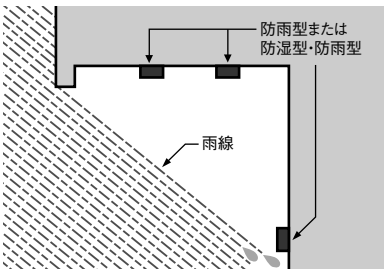
■防湿型・防雨型について

性能区分	使用場所
防雨型	ポーチ、軒下など雨の吹き込むおそれのある場所に使用できます。 防湿構造ではありませんので、浴室など湿度の高い場所では使用できません。
防湿型	浴室・洗面所など湿度の高い場所に使用できます。防雨構造ではありませんので、ポーチ・軒下など雨の吹き込むおそれのある場所では使用できません。
防湿型・防雨型	ポーチ・軒下など雨の吹き込むおそれのある場所や、浴室・洗面所など湿度の高い場所に使用できます。

注）業務用浴室やサウナなど常時高温・高湿度になる場所、振動の強い場所、温泉地など腐食性ガスが発生する場所、沿岸地帯など潮風による塩害地帯などでは使用できません。

注）使用制限など詳しくは器具個別のページおよび承認図、取扱説明書をご確認ください。

●下図のような軒下、屋外通路、アーケードなどの雨線内でも雨水の降り込みなどで吸湿して絶縁不良になったり、反射板などが湿度で錆びたり、塗膜がはがれたりすることがありますので〈防雨型〉または〈防湿型・防雨型〉器具をご使用ください。



●軒下や屋外通路などでも風が強く吹く場所では軒下用ダウンライトのご使用をおすすめします。

●マンション通路、非常階段などに非常用照明器具、誘導灯を取り付ける場合には、防雨型器具を使用してください。

●一般屋内用の照明器具を軒下に使用すると、水分などの影響によって絶縁不良や発火にいたるおそれがあります。

●蛍光灯は周囲の温度や風などにより明るさが変化します。

●器具への空気の出入が強い換気方法や低温となる場所では極端に照度が低下します。

●ステンレス製 防湿型・防雨型器具を温泉に使用した場合、硫黄などの影響により、錆、変色が発生しますのでご使用はお避けください。

●IPとは

国際電気評議会(IEC)の規格IEC60529(JIS C 0920)にて、キャビネットの機能のうち、危険な箇所への接近、外来固形物の侵入および水の浸入に対する保護の等級について規定されております。IPとはIEC規格で規定されているキャビネットの保護構造の等級を記号で示したものです。

IP □ □

第一特性数字

数字 (旧JIS表記)	器具に対する保護の内容 外来固形物の侵入に対して		人体に対する保護の内容 危険な部分への接近に対して	
0	無保護		無保護	
1	φ50mm	直径50mm以上の外来固形物の侵入に対して保護されている。	50 (鋼球・直径50mm)	手の甲が危険な部分へ接近しないよう保護されている。
2	φ12.5mm	直径12.5mm以上の外来固形物の侵入に対して保護されている。	12 (関節付試験指 直径12mm 長さ80mm)	指での危険な部分への接近に対して保護されている。
3	φ2.5mm	直径2.5mm以上の外来固形物の侵入に対して保護されている。	2.5 (試験棒 直径2.5mm 長さ100mm)	工具での危険な部分への接近に対して保護されている。
4	φ1mm	直径1.0mm以上の外来固形物の侵入に対して保護されている。	1.0 (針金直径1.0mm 長さ100mm)	針金での危険な部分への接近に対して保護されている。
5 (防じん形)		防じん形:粉塵が内部に侵入する事を防止する。若干の粉塵の侵入があっても正常な運転を阻害しない。		
6 (耐じん形)		耐じん形:粉塵が内部に侵入しない。		
X	規定しない			

第二特性数字

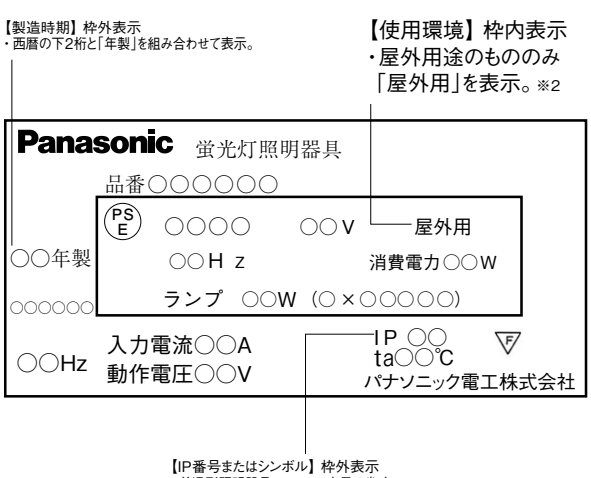
数字 (旧JIS表記)	器具に対する保護の内容 水の浸入に対して	
0	無保護	
1 (防滴I型器具)		鉛直に滴下する水に対して保護されている。
2 (防滴II型器具)	15°	15度以内で傾斜しても垂直に滴下する水に対して保護されている。
3 (防雨型器具)	60° 60°	鉛直から60度以内の噴霧水による水によって有害な影響を受けない。
4 (防まつ型器具)		いかなる方向からの飛沫によっても有害な影響を受けない。
5 (防噴流型器具)		いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない。
6 (耐水型器具)		いかなる方向からの暴噴流の水によっても有害な影響を受けない。
7 (防浸型器具)		規定の圧力および時間で水中に浸漬しても有害な影響を受けない。
8 (水中型器具)		IPX7より厳しい条件下で継続的に水中に沈めても有害な影響を受けない。
X	規定しない	

●当社対象器種例

種類	保護等級	対象器種例
一般屋内用	IP20(表示しない)	一般屋内用全般
防湿型※1	IP20防湿	HACCP、クリーンフーズ
防雨型	IP23	モールライト、タウンペット、防犯灯、道路灯、床埋込、誘導灯
防湿型※1・防雨型	IP23防湿	防湿型・防雨型誘導灯、階段通路誘導灯、業務用浴室灯、防湿型・防雨型ベースライト
防湿型※1・防噴流型	IP25防湿	クリーンフーズ
防雨型・防塵型	IP53	投光器
防湿型※1・防まつ型・防塵型	IP54防湿	密閉型
防噴流型・防塵型	IP55	地中埋込、トンネル灯
防浸型・耐塵型	IP67	タスクライト
水中型・耐塵型	IP68	水中照明

※1 防湿型:相対湿度90%以上の湿気の中でも有害な影響を受けない。

●器具銘板の表示例

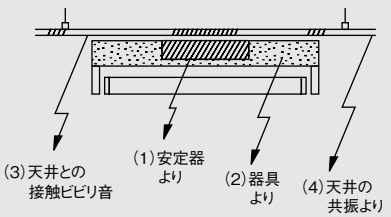


※2「屋外用」は、電気用品安全法の技術基準に基づき"主として屋外(屋側を含む)で使用するもの"に表示しています。器具によっては常に風雨にさらされる屋外では使用できない場合もありますので、使用制限など詳しくは器具個別のページおよび承認図、取扱説明書をご確認ください。

器具の騒音と対策について

■銅鉄安定器を内蔵した器具のうなりの種類

蛍光灯の騒音（うなり）は、内蔵する安定器が電磁的、機械的に振動し、その振動が器具や天井を共振させることが原因です。
これを分析すると次のようになります。

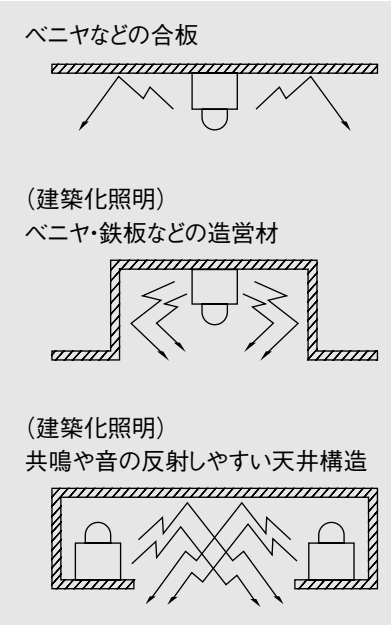


(1) 安定器から直接聞こえる音。
(2) 器具の本体部が振動して発する音や安定器との接触によるビビリ音。
(3) 器具の天井への締付け不十分による、天井とのビビリ音。
(4) 器具の振動が天井に伝わり、天井自体が共振している音。
(5) 部屋の共鳴。

特に静かな雰囲気を要求される場所、騒音が問題になる場所にはインバータ器具をおすすめします。

●インバータ安定器は約50kHz以上の高周波で点灯しているために人の耳（人間）に聞こえることはありません。（注1）

●次のような場所にはインバータ器具をおすすめします。



●上の図の様に器具を吸音性能の低い造営材や、音の反射性能の高い造営材（ベニヤなどの合板や鉄板）などの天井構造に設置するとうなり音が高くなることがありますので、インバータ器具をご使用ください。

※調光用途の場合、インバータ器具は起動方式により調光範囲が異なりますので、用途にあった器具をお選びください。

■事前の騒音防止対策

騒音防止対策は、設計の段階で考慮しなければなりません。使用場所、天井構造、取付方法などを事前に把握し、騒音の程度に応じた配慮を設計・仕様に盛り込むようにお願いします。

■使用場所別騒音レベルの目安

使　用　場　所	騒音レベル(dB A)
録音スタジオ、ラジオスタジオ	25～35
コンサートホール、オペラハウス	25～35
テレビスタジオ	30～40
戸建住宅	30～40
集合住宅　居　室	30～40
劇場、多目的ホール	30～40
ホテル　客　室	35～45
事務所　会議・応接室	35～45
学校　普通教室	35～45
病院　病室（個室）	35～45
事務所　一般事務所	40～50

騒音レベル25～30以下の特に静けさを要求される場所にはインバータ器具の使用をおすすめします。

■銅鉄安定器を内蔵した器具の騒音

うなりの発生源となる安定器の振動を少なくするよう種々のうなり防止策を施していますが、場所によってはうなりが気になることがありますので取付場所、取付方法などに十分注意してください。

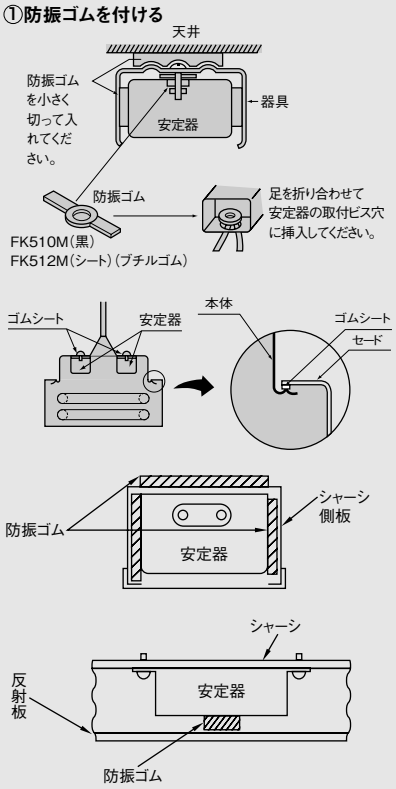
■うなり音の一般的性質

- **出力の大きい安定器ほど、うなり音も大きくなる傾向があります。**
- **電源電圧が高いとうなりは大きくなります。**
  電源電圧が高いとランプ電流が増加して、鉄芯の振動が大きくなり、うなりも大きくなります。
- **うなりは使用条件により大きく変わります。**
  うなりは、使用する場所の静けさ、建物構造、天井構造、器具の形状、取付方法、および使用数などにより大きく変わります。
- **経時変化する場合があります。**
  特殊な例として、進相点灯形安定器使用器具は低温時の点灯初期にうなりが若干大きくなることがありますが、数分後には減衰します。

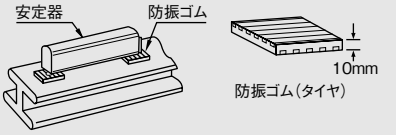
■うなり発生時の防止策

施工後うなりが問題になった場合、次の方法を検討してください。

1. うなり発生部を把握してください。
   この場合、電源電圧の測定も必ず行ってください。現地でうなり音対策をする場合は少なくとも 30 分くらい点灯してから対策するほうがより確実です。
2. 防振材が正しく使用されていますか。
   防振材が正しく取り付けられているかどうかチェックしてください。
3. 部品は強固に取り付けてありますか。
4. 安定器と器具の間に防振材を入れると効果がある場合もあります。



●HID安定器の騒音対策には、取付ボルト部に厚い防振ゴムを挿入すると効果があります。



■セード・カバー等の摩擦音

- **プラスチック部品（グローブ、セード、カバーなど）を使用した器具では点灯、消灯後に「ミシッミシッ」「ポトポト」と音がする場合がありますが、器具の異常を示すものではありません。**
  膨張率の異なる材質の組み合わせは（例えばアクリルと木材、アクリルと鉄板など）温度変化によって接触面でスリップがおこり、これが「ミシッミシッ」「ポトポト」という摩擦音となります。

■ライトコントロールのうなり音

- **ライトコントロールは使用中、わずかにうなり音を発生しますが異常ではありません。**

（注1）

■可聴周波数について

1）人間の耳に聞こえる周波数は 20Hz ～ 20kHz でこれを " 可聴周波数 " といいます。
2）聞こえる周波数帯は個人差や年齢によって多少の差があります。
3）50kHz以上の周波数は人間の耳では聞き取れません。

器具の動作不良の原因とご注意

●インバータ照明器具の設置は、あかりリモコン商品と近づけすぎないでください。

- インバータ照明器具の近くでは、エアコンなど、他の光方式リモコンが作動しない場合がごくまれにありますので、ご注意ください。
- あかりリモコン器具を併用する場合は、インバータ器具から1.5m以上離して取り付けてください。

●調光機能付蛍光灯器具を10℃以下の低温時に使用するときは調光しないで100%点灯でご使用ください。

- 室温が極端に低い場合、調光状態では点灯しにくくチラツキが生じやすくなりますので、100%点灯（全灯状態）でご使用ください。

●下表の器具はライトコントロールや明暗スイッチなどの調光器との併用はできません。過熱による火災のおそれがあります。また、下表のような不良現象が発生します。

商　品　名	組み合わせ時の現象
●壁スイッチで点灯切替可能型器具	●切替動作不安定になります。 ●蛍光灯の場合ランプがちらつきます。
●クイック点灯型（電子スタータ式）器具（起動方式EL、EPL）	●蛍光灯用明暗スイッチと組み合わせた場合、段調光時にランプがちらつきます。
●電球形蛍光灯　（注1） パルックボール	●蛍光灯用明暗スイッチと組み合わせた場合、ランプがちらつきます。
●ライトカプセル蛍光灯器具	
●コンパクト形蛍光灯FPL器具	
●コンパクト形蛍光灯FDL器具	
●コンパクト形蛍光灯FML器具	
●コンパクト形蛍光灯FHT器具	
●ツインパルックインバータ･ツインPa	●蛍光灯用明暗スイッチと組み合わせた場合、段調光時にインバータの点灯装置が故障するおそれがあります。
●インバータ	●蛍光灯用明暗スイッチと組み合わせた場合、段調光時にインバータの点灯装置が故障するおそれがあります。
●あかりリモコン付器具段調光機能付（蛍光灯）	●蛍光灯用明暗スイッチと組み合わせた場合、段調光時に切替動作不安定になります。 ●ランプがちらつきます。
●タッチスイッチ付器具	●ライトコントロール調光時にランプがちらつきます。
●ひとセンサFreePa器具	
●ソフト点灯機能付器具	

※明暗スイッチ機能付商品は生産終了しております。既に設置されていた場合は左表の内容にてご確認願います。

（注1）

●調光器内蔵型白熱灯器具にパルックボールは使用できません。

- U-doスイッチなどの調光器内蔵型白熱灯器具や、ライトコントロールと組み合わせた白熱灯器具には、パルックボール（安定器内蔵型蛍光灯）は使用できません。